**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Тюменский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)**

Дзюба Елена Витальевна
ассистент кафедры детской и терапевтической стоматологии Тюменского ГМУ МЗ РФ
E – mail: dzyuba_elena@mail.ru
Нагаева Марина Олеговна
заведующая кафедрой детской и терапевтической стоматологии Тюменского ГМУ МЗ РФ, доцент, к.м.н.

Тобольск 2020г.

Гиалуроновая кислота

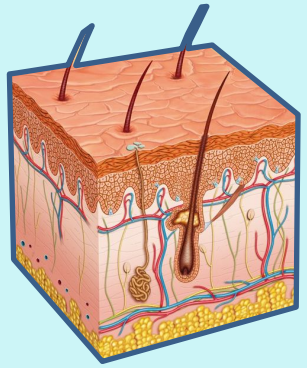
Химическая формула Sodium Hyaluronate

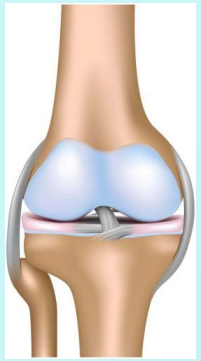
$(C_{14}H_{21}NO_{11})_n$

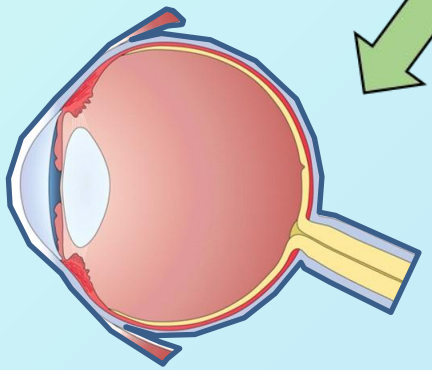
Название «гиалуроновая (от греч. hyalos — стекловидный) кислота» этому веществу было дано в 1934 году К. Мейером (K. Meyer) и Дж. Палмером (J. W. Palmer), которые впервые выделили его из стекловидного тела глаза.

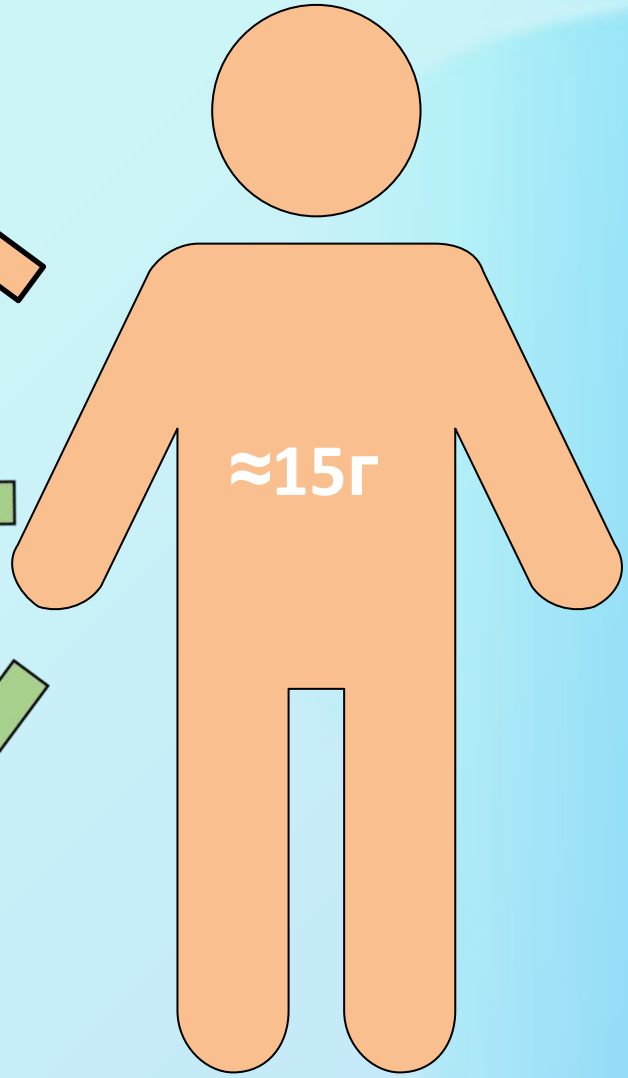
Гиалуроновая кислота (гиалуронат, гиалуронан) - природный полисахарид, входящий в группу гликозамингликанов, молекула которого состоит из повторяющихся звеньев дисахарида D-глюкуроновой кислоты и N-ацетилглюкозамина .

Гиалуроновая кислота - роль в организме









Гиалуроновая кислота

- участвует в распределении воды в ткани
- регулирует интенсивность обмена ионами и газообменом между кровью и тканями
- обеспечивает тургор, эластичность, растяжимость и достаточную увлажненность тканей
- стимулирует процесс пролиферации и дифференциации клеток, обеспечивая регенерацию ткани
- обладает противовоспалительным и иммуномодулирующим действием

Получение гиалуроновой кислоты в промышленности

Животного происхождения

Экстракция из животного сырья:
гребни петухов, стекловидное тело глаза, синовиальная жидкость суставов, гиалиновый хрящ, пупочный канатик, эпидермис и дерма кожи, амниотическая жидкость

Получение ГК длиной – единиц(4 – 6 МДа)

Бактериального происхождения

Защитная капсула гемолитических стрептококков типов А и В,

Pasteurella multocida, Bacillus subtilis

Получение ГК длиной – единиц (1,5 – 2,5 МДа)

Свойства гиалуроновой кислоты

НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНАЯ ГИАЛУРОНОВЯ КИСЛОТА

Молекулярная масса до 10 кДа)

- Хорошо проникает сквозь барьеры и мембраны клеток
- Способствует ангиогенезу
- Иммуномодулирующее свойство
- Провоспалительное действие

СРЕДНЕМОЛЕКУЛЯРНАЯ ГИАЛУРОНОВЯ КИСЛОТА

(Молекулярная масса от 10кДа до 130 кДа)

- повышает активность фибробластов + выработку нового коллагена.
- стимулирует пролиферацию и миграцию клеток

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНАЯ ГИАЛУРОНОВЯ КИСЛОТА

(Молекулярная масса более 130 кДа)

- Плохо проникает сквозь барьеры и мембраны клетокобразует на поверхности кожи тонкую гелеобразную «полимерную» пленку
- Препятствует ангиогенезу
- Иммунологическая толерантность
- бактериостатический эффект
- Протиаовоспалительное действие

Применение гиалуроновой кислоты

- сыворотки
- крема
- лосьоны
- маски

в косметологии

медицина

- Офтальмология
- Ортопедия
- Стоматология
- Гинекология
- Дерматология

Применение гиалуроновой кислоты в стоматологии

Гиалуроновая кислота является аутентичной для всех тканях пародонта, обнаруживается в большем количестве в неминерализованных (десна и периодонтальная связка), и в небольшом количестве в минерализованных (цемент и альвеолярная кость) тканях

Препараты на ее основе гиалуроновой кислоты, используемые в стоматологии, выпускаются в виде гелей, порошков, жгутов, мембран

Гиалуроновую кислоту активно применяют в следующих областях стоматологии:

- Хирургическая стоматология (ускоренное заживление ран после удаления зубов, для аугментации имплантатов, сохранение объема альвеол, порфилактика и лечение переимплантита,)
- Терапевтическая стоматология (лечение воспалительных заболеваний пародонта, восстановление объема десневых сосочков, закрытие рецессии десны)

Аппликационные формы гиалуроновой кислоты применяемые в стоматологии

- Генгигель («Ricerfarma» С. р.л., Г. Милан, Италия)
- Гиалудент гель («Омега-дент», РФ)
- Flex Barrier и Tissue Support (фирмы «Naturel Германия)
- Клипдент-ГЛ(ЗАО «ОЭЗ «ВладМиВа», РФ),
- «Hyaloss matrix» (imperiOs, Германия)
- Гиалуост («Омега-дент», РФ)

Инъекционные препараты гиалуроновой кислоты применяемые в стоматологии

- Коллост («БиоФАРМХОЛДИНГ», РФ)
- Гиалрипайер - 02 дентал («Martinex», РФ)
- Ревидент
- Ревидент +(ООО «СЛС», РФ).

Инъекционные препараты гиалуроновой кислоты применяемые в стоматологии

Revident и Revident+ – биодеградируемые упруговязкие инъекционные гиалуроновые гели. Получены путем постадийного взаимодействия высокомоллекулярной гиалуроновой кислоты неживотного происхождения с комплексным соединением AGEG 1/6. Revident+ - AGEG 1/6 и BDDE.

Комплексное соединение AGEG 1/6 является биологически нейтральным гидрофильным комплексным полисахаридом, растительного происхождения , относящимся к классу высокомолекулярных гексозных гликозидов сложного строения, состоит из галактозы, маннозы, глюкозы, а также уроновых кислот. AGEG встраиваясь в структуру спирали гиалуроновой кислоты и создавая дополнительные водородные связи, стабилизирует пространственную структуру спирали гиалуроновой кислоты. Образовавшаяся в результате такого взаимодействия надмолекулярная структура способна тормозить процесс метаболизма гиалуроновой кислоты, гиалуронидазами. и ограничивая движение цитокинов в матриксе, чем опосредованно влияет на процессы формирования воспаления.

Препарат на основе гиалуроновой кислоты

Показания:

1. Восстановления объема межзубных сосочков класса I (по классификации дефектов межзубных сосочков Норланда и Тарнова).
2. Уменьшение признаков воспаления при острых и хронических локализованных/генерализованных гингивитах, острых и хронических локализованных/генерализованных пародонтитах.
3. Профилактика и лечение периимплантита.
4. Улучшение заживления твердых и мягких тканей полости рта после экстракции зуба, после резекции верхушки зуба, после мягкотканых пластик, например, при закрытии рецессий десны.
5. Улучшение заживления твердых и мягких тканей после восстановления адентий при помощи дентальных имплантатов либо при проведении одномоментной имплантации после удаления зубов.
6. Улучшение заживления твердых и мягких тканей после проведения регенерации костной ткани и улучшения работы с костнопластическим материалом (например, при поднятии дна верхнечелюстной пазухи).

Препарат на основе гиалуроновой кислоты

- **Техника введения при гингивите и пародонтите:**

вводиться под слизистую оболочку альвеолярного отростка по переходной складе, по методу линейной техники, на глубину 0,5-1,0 см, не более 0,1 мл на один вкол, вводят препарат ретроградно (при выведении иглы)

Препарат на основе гиалуроновой кислоты

На базе стоматологического отделения Университетской многопрофильной клиники Тюменского ГМУ проводится изучение эффективности препарата на основе гиалуроновой кислоты в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта (ВЗП).

Было обследовано 60 пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта.

Сформировано 2 группы:

1. Основная группа 30 человек
2. Контрольная группа 30 человек

Показатели клинических пародонтологических индексов в исследуемых группах в динамике лечения

Показатели клинических пародонтологических индексов в исследуемых группах в динамике лечения (Me [0,25; 0,75])

Показатель	OHI-S, баллы		PMA,%		PBI, баллы		Индекс PI	
	1	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**
исходно	0,75 [0,44;1,0]	0,69 [0,5; 0,9]	20,73 [12,86;25,8]	23,2 [19,75; 25,76]	0,48 [0,17; 0,94]	0,59 [0,28; 1,2]	1,28 [0,88; 1,45]	1,05 [0,4; 1,25]
2 сутки	0,21 [0,1; 0,5]	0,2 [0,01; 0,3]	5,6 [0,21; 9,7]	16,12 [8,5; 22,2]	0,158 [0,014;0,16]	0,22 [0,14;0,29]	0,19 [0,11;0,24]	0,52 [0,37;0,66]
7 сутки	0,2 [0,1; 0,3]	0,3 [0,3; 0,5]	3,02 [1,45; 3,57]	6,76 [3,0; 9.87]	0,046 [0,021;0,07]	0,06 [0,03;0,09]	0,11[0,07; 0,25]	0,37 [0,17;0,47]
14 сутки	0,17 [0,1; 0,25]	**0,3*** [0,1; 0,8]	2,79 [0,16; 3,0]	**11,52 *** [8,0;12,5]	0,035 [0,01; 0,07]	**0,28*** [0,04; 0,8]	0,13[0,04; 0,17]	**0,28*** [0,24; 0,29]
1 мес.	0,13 [0,08; 0,2]	**0,31*** [0,2; 0,31]	7,6 [2,58; 8,0]	**12,76 *** [10,09;18,4]	0,06 [0,01; 0,12]	**0,185*** [0,08;0,405]	0,07[0,03; 0,10]	**0,225*** [0,2; 0,525]
3 мес.	0,1 [0,1; 0,2]	**0,35*** [0,25; 0,38]	**1,26** [0,07; 1,37]	**53,95 *** [25,03;79,0]	**0,04** [0,012;0,04]	**0,55*** [0,02; 0,9]	**0,03** [0,01; 0,07]	**0,95 *** [0,6; 1,15]

Примечание: 1-основная группа (пациенты с ВЗП, лечение проводилось в соответствии с клиническими рекомендациями (протоколами лечения) при диагнозе гингивит, пародонтит + ***применение инъекций геля «Ревидент»***);
2 – контрольная группа (пациенты с ВЗП, лечение проводилось в соответствии с клиническими рекомендациями (протоколами лечения) при диагнозе гингивит, пародонтит);

Выводы

- Более 20 лет во многих отраслях медицины, в частности в офтальмологии, травматологии, артрологии, пластической хирургии успешно применяется гиалуроновая кислота. Сегодня гиалуроновая кислота так же активно используется в лечении стоматологических заболеваний.

- Применение препарата с гиалуроновой кислотой в комплексном лечении пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта позволило стабилизировать состояние ремиссии.

- В основной группе, где стандартное лечение ВЗП было дополнено применением имплантата вязкоэластичного стерильного в шприцах «Ревидент» наблюдалось постепенное уменьшение индекса РМА, в контрольной точке 3 месяца индекс составил 0,0, что свидетельствует об эффективности лечения, полном отсутствии клинических признаков вовлечения десны в воспалительный процесс и стабильной ремиссии. Через 3 месяца у пациентов контрольной группы, где проводилось стандартное лечение, показатель индекса РМА вырос по сравнению с базовым значением более чем в 2 раза, и составил 53,95, что свидетельствует о рецидиве заболевания и увеличении степени его тяжести.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ